

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-251207

(43)Date of publication of application : 14.09.2001

(51)Int.Cl.

H04B 1/38  
H04Q 7/32  
H04M 1/00  
H04M 1/02  
H04M 1/73

(21)Application number : 2000-067135

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 07.03.2000

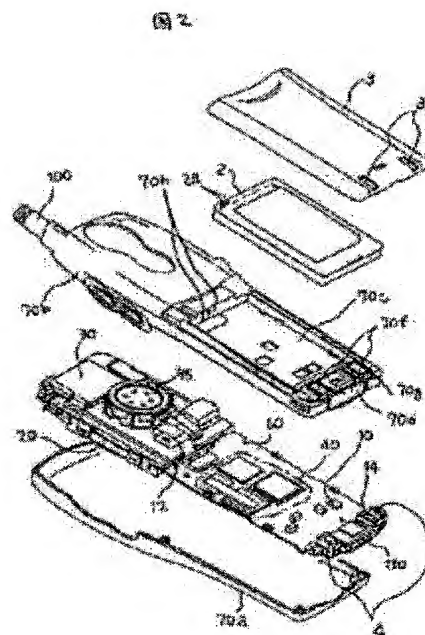
(72)Inventor : CHIGISAKI TADASHI  
SHIMOYAMADA KAZUO  
SHIOBARA TOSHIHIKO  
ITO MAKI

## (54) MOBILE PHONE

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a mobile phone that can prevent continuous phone call time or a continuous waiting time from being decreased or to provide a mobile phone, that can make the sizes peripheral devices small and reduce their weight.

**SOLUTION:** The mobile phone provided with a circuit board, on which a high frequency circuit section having a transmission reception function, a voice circuit section connected to the high-frequency circuit section, a control means controlling the high-frequency circuit section and the voice circuit section are mounted, with a case containing the circuit board, with a transmitter provided at one end in the case, with a receiver provided at the other end, with a battery chamber formed in the case to contain a charging battery, and with a battery chamber cover covering the battery chamber and provided in the case, is provided with a charging terminal provided at a transmitter side end of the case and exposed to the outside of the case and with a charging circuit that has a reverse current flow prevention function and a protection function for supplying a current supplied to the charging terminal to the charging battery.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-251207

(P2001-251207A)

(43) 公開日 平成13年9月14日 (2001.9.14)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
H 0 4 B	1/38	H 0 4 B 1/38	5 K 0 1 1
H 0 4 Q	7/32	H 0 4 M 1/00	Q 5 K 0 2 3
H 0 4 M	1/00	1/02	C 5 K 0 2 7
	1/02	1/73	5 K 0 6 7
	1/73	H 0 4 B 7/26	V
審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 5 頁)			

(21) 出願番号 特願2000-67135(P2000-67135)

(22) 出願日 平成12年3月7日 (2000.3.7)

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 千木崎 忠司

茨城県ひたちなか市稲田1410番地 株式会社日立製作所デジタルメディア製品事業部内

(72) 発明者 下山田 和郎

茨城県ひたちなか市稲田1410番地 株式会社日立製作所デジタルメディア製品事業部内

(74) 代理人 100075096

弁理士 作田 康夫

最終頁に続く

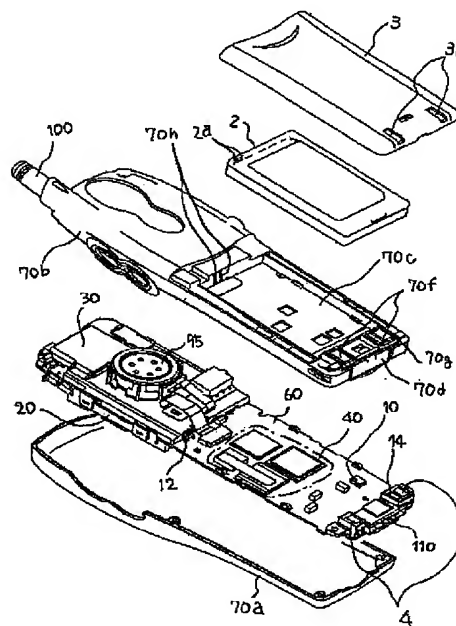
(54) 【発明の名称】 携帯電話機

(57) 【要約】

【課題】 本発明の目的は、連続通話時間あるいは連続待ち受け時間の減少を防止できる携帯電話機、あるいは周辺機器の小型化、軽量化を図れる携帯電話機を提供することにある。

【解決手段】 送受信機能を有する高周波回路部とこの高周波回路部に接続された音声回路部と高周波回路部および音声回路部を制御する制御手段とが実装された回路基板と、この回路基板を格納する筐体と、この筐体内の一端に設けられた送話器と他端に設けられた受話器と、筐体に形成されて充電式電池を格納する電池室を有し、筐体は上記電池室を覆う電池室蓋を備えた携帯電話機において、筐体の送話器側端部に配設されて筐体外に露出する充電用端子と、逆流防止機能と保護機能を有して充電用端子に供給された電流を充電式電池に供給する充電回路を設ける。

図 2



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 送受信機能を有する高周波回路部とこの高周波回路部に接続された音声回路部と上記高周波回路部および上記音声回路部を制御する制御手段とが実装された回路基板と、この回路基板を格納する筐体と、この筐体内の一端に設けられた送話器と他端に設けられた受話器と、上記筐体に形成されて充電式電池を格納する電池室を有し、上記筐体は上記電池室を覆う電池室蓋を備えた携帯電話機において、上記筐体の上記送話器側端部に配設されて上記筐体外に露出する充電用端子と、逆流防止機能と保護機能を有して上記充電用端子に供給された電流を上記充電式電池に供給する充電回路を備えたことを特徴とする携帯電話機。

【請求項 2】 上記電池室蓋は上記充電式電池と別体に形成されたことを特徴とする請求項 1 記載の携帯電話機。

【請求項 3】 上記筐体の上記送話器側端部に配設されて上記充電式電池から電力を供給するよう構成された電源供給用端子を有することを特徴とする請求項 1 記載の携帯電話機。

【請求項 4】 上記電池室蓋は開閉自在に構成され、上記電池室蓋を開いた状態で上記電源供給用端子が露出するよう構成されたことを特徴とする請求項 3 記載の携帯電話機。

【請求項 5】 上記電池室蓋は着脱自在に構成され、上記電池室蓋を外した状態で上記電源供給用端子が露出するよう構成されたことを特徴とする請求項 3 記載の携帯電話機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、充電式電池を用いる携帯電話機に係り、特に充電用端子が露出しているにもかかわらず自然放電を防止するのに好適な携帯電話機に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来の電話機においては、卓上用の充電ホルダに携帯電話機を装着するだけで充電ホルダ内の充電電流供給端子と携帯電話機の充電用端子が電気的に接続されるよう、充電用端子が筐体外に露出する構造であるとともに、充電式電池の電圧が低いので感電のおそれがないという理由で充電用端子は充電式電池の端子に電気的に直接接続されていた。そのため、通常の使用状態においては携帯電話機の筐体外に露出している充電用端子には充電式電池の電圧がそのまま印加されていた。

【0003】 上記従来技術に関連するものとしては特開平 5-167498 号にその従来技術として公報の図 6～図 10 に開示されたものが挙げられる。

【0004】 また、携帯電話機で受信した信号またはデータを他の機器に送信する場合に、携帯電話器から送られたこの信号またはデータを受ける側の機器も電源としての電池を必要としていた。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 携帯電話器は、使用者の服のポケットに入れられた状態で持ち運ばれることが多い。この場合、特に夏には使用者が汗をかき、水分や塩分が携帯電話器に付着することがある。一般に、携帯電話機は一端には送話器が、他端には受話器がそれぞれ設けられて、受話器側にはアンテナが筐体から突出して設けられ、送話器側には充電用端子と他の機器へ信号またはデータを送るコネクタが設けられた構造である。コネクタは筐体内に設置されてカバーが設けられており、他の機器を接続するとき以外はこのカバーは通常閉じられている。そのため、使用者は、ポケット内に安定して収納されるようアンテナのある受話器側を上にして、すなわち充電用端子を下にして、携帯電話器をポケット内に収納することが多い。一方、充電用端子は携帯電話器の筐体外に露出しているとともに、充電式電池の電圧がそのままかかっていた。この状態で使用者が大量に汗をかくとポケット内が高温多湿で濡れた状態になり、携帯電話器の充電用端子がある端部に付着した水分や塩分を介して充電式電池の放電を早めて連続通話時間あるいは連続待ち受け時間を減少させることがあった。なお、この放電は極めて微弱な電流であり、使用者の人体への影響はない。

【0006】 また、携帯電話機で受信した信号またはデータを他の機器（以下周辺機器）に送信する場合に、携帯電話器から送られたこの信号またはデータを受ける側となる周辺機器も電源としての電池を必要としていたので、周辺機器の大型化、重量化を招いていた。

【0007】 本発明の目的は、連続通話時間あるいは連続待ち受け時間の減少を防止できる携帯電話機、あるいは周辺機器の小型化、軽量化を図れる携帯電話機を提供することにある。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するため本発明は、送受信機能を有する高周波回路部とこの高周波回路部に接続された音声回路部と高周波回路部および音声回路部を制御する制御手段とが実装された回路基板と、この回路基板を格納する筐体と、この筐体内の一端に設けられた送話器と他端に設けられた受話器と、筐体に形成されて充電式電池を格納する電池室を有し、筐体は上記電池室を覆う電池室蓋を備えた携帯電話機において、筐体の送話器側端部に配設されて筐体外に露出する充電用端子と、逆流防止機能と保護機能を有して充電用端子に供給された電流を充電式電池に供給する充電回路を備えたことを特徴とするものである。

【0009】 好ましい実施態様においては、電池室蓋は充電式電池と別体に形成される。

【0010】 好ましい第 2 の実施態様においては、携帯電話機は筐体の送話器側端部に配設されて充電式電池から電力を供給するよう構成された電源供給用端子を有す

る。

【0011】好ましい第3の実施態様においては、第2の実施態様の構成に加え、電池室蓋は開閉自在に構成され、電池室蓋を開いた状態で電源供給用端子が露出するよう構成されたことを特徴とする。

【0012】好ましい第4の実施態様においては、第2の実施態様の構成に加え、電池室蓋は着脱自在に構成され、電池室蓋を外した状態で電源供給用端子が露出するよう構成されたことを特徴とする。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を、図1〜図6を用いて説明する。図1、図2及び図4に示されるように、本実施の形態では、送受信機能を有する高周波回路部20と、高周波回路部20に電気的に接続された音声回路部30と、高周波回路部20および音声回路部30を制御する制御手段40とが回路基板60に実装されている。図2に示すように、この回路基板60はケース70bとカバー70aとからなる筐体70に格納されている。回路基板60のカバー70a内側に面する側には、一端に送話器80が実装され、他端には受話器90が実装される。回路基板60上の受話器90と送話器80の間には図2には図示されていないが表示部50と入力キー45が実装される。回路基板60の表示部の裏側となる位置には着信音発生器95が装着される。着信音発生器95は可聴周波数帯の振動での着信メロディの再生または可聴周波数帯を外れる低周波域での振動による着信アラームの発生を行う。

【0014】また、図1に示すように、筐体70には充電式電池2を格納する電池室70cがケース70b側に形成される。電池室70cは充電式電池2を着脱するための開口部が形成され、この開口部には電池室蓋3が着脱自在に装着される。本実施の形態では電池室蓋3は充電式電池2と別体に形成される。これにより品揃えとして筐体70の色を複数色用意する場合とか、納入先の通信事業者（キャリア）毎に電池室蓋3に異なるマークあるいはキャリア名を表示する場合に、充電式電池2を共通にして電池室蓋3を筐体70の色に合わせて、あるいはキャリアの仕様に合わせて変更することで対応でき、充電式電池2を予め大量に仕込んでおいても容易に融通を利かせることができ、生産性が向上する。

【0015】筐体70の受話器90側にはアンテナ100が筐体から突出して設けられ、送話器80側には充電用端子4と他の機器（以下、周辺機器（図示せず））へ信号またはデータを送るコネクタ110が設けられる。コネクタ110は回路基板60に実装されて筐体70内に設置される。コネクタ110には電気的接続部分保護のためカバー70dが設けられており、周辺機器を接続するとき以外はカバー70dは通常閉じられている。一方、充電用端子4は筐体70の送話器80側端部に配設されて、ケース70bの開口部70fおよび電池

室蓋3の開口部3aを介して筐体70外に露出する。図4に示すように、充電用端子4は逆流防止機能と保護機能を有する充電回路10を介して充電式電池2への給電端子12に電気的に接続される。図2に示されるように、給電端子12はケース70bの電池室70cに面する開口部70hを介して電池室70c内に露出し、充電式電池2が電池室70c内に装着されたときに充電式電池2の端子2aに接触して電気的接続を得る。充電回路10にはダイオード及び電流制限回路あるいは電圧制限回路が設けられて逆流防止機能と保護機能を備えている。これにより、使用者がアンテナのある受話器側を上にして、すなわち充電用端子を下にして、携帯電話器をポケット内に収納した場合、使用者が汗をかき、水分や塩分が携帯電話器に付着しても充電用端子4には充電式電池2の電圧は印加されないで、水分や塩分による充電式電池2の放電を防止することができる。

【0016】本実施の形態においてはさらに、充電式電池2から電力を供給するよう構成された電源供給用端子14が筐体70の送話器80側端部に配設されている。電源供給用端子14は着脱自在な電池室蓋3が取り外された状態で露出するとともに、電源供給用端子14は電池室蓋3が装着されたときには、この電池室蓋3により表面が覆われて筐体70の外部に露出しないように構成される。電源供給用端子14は給電端子12を介して充電式電池2の端子2aに電気的に接続され、充電式電池2が装着されているときに常時電圧が印加されている。この電源供給用端子14は、図3に示されるように、電池室蓋3を取り外してその後に周辺装置5を装着するときに利用される。周辺装置5は電池室蓋3と同様に電池室70cの開口部に装着することができる。図3、図5に示されるように、周辺装置5には充電式電池2から電力を得るための一対の接続端子5aが設けられ、周辺装置5が電池室70cの開口部に装着されたときに、接続端子5aの一方が電源供給用端子14に接続され、他方が充電用端子4の一つに接続される。この場合、充電用端子4の一つは接地側として共通に用いられ、充電用端子4の他方から給電端子12に至る間に充電回路10が設けられて逆流防止と保護を行う。

【0017】上記の実施の形態では電池室蓋3は着脱自在に構成されたが、これに限ることはなく、電池室蓋3をヒンジを介しては筐体70に開閉自在に取り付け、この電池室蓋3を開いた状態で電源供給用端子14が露出するよう構成してもよい。

【0018】周辺装置5の例としては、携帯電話機から無線により信号やデータが送信されるブルートゥース端末等があり、携帯電話機を介して配信された音楽やゲームなどのソフトウェアを再生あるいは記憶等する機能を有するものである。本実施の形態では携帯電話機から周辺装置5に電源が供給されるので、周辺装置5に電源としての電池が不要であり、周辺装置5の小型化、軽量化

10

20

30

40

50

を図ることができる。また、周辺装置 5 は電源を携帯電話機と共有できるので、電源アダプタも不要であり、持ち運びが容易になる。

【0019】図 6 は周辺機器 5 を充電用の卓上充電ホルダと兼用した場合である。電源のコンセント 200 に電氣的に接続されて電源電圧（例えば AC 100V 50/60Hz）を電池の充電に適した電圧・電流に変換する充電アダプタ 300 の出力はコネクタ 310 を介して卓上充電ホルダ 5 に供給される。この場合は、電池室蓋 3 の電源供給用端子 14 を覆う部分に開閉自在な蓋が設けられ、卓上充電ホルダに携帯電話機を装着したときにこの開閉自在な蓋が卓上充電ホルダに形成された突起により開けられて電源供給用端子 14 が露出する。この電源供給用端子 14 に卓上充電ホルダ内の接続端子 55 が電氣的に接続され、周辺機器 5 に電源が供給される。この実施の形態では充電時間を利用しながら周辺装置 5 を利用することができる。また、周辺装置 5 は、携帯電話機から電源が供給されるので、充電アダプタ 300 が電源コンセント 200 から外されている場合でも使用することが

【0020】

【発明の効果】本発明によれば、連続通話時間あるいは\*

\* 連続待ち受け時間の減少を防止できる携帯電話機、あるいは周辺機器の小型化、軽量化を図れる携帯電話機を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の 1 実施の形態における携帯電話機の電池室蓋と充電式電池とを外した状態を示す斜視図である。

【図 2】本発明の 1 実施の形態における携帯電話機の構成を示す分解斜視図である。

【図 3】本発明の 1 実施の形態における携帯電話機に周辺装置を取り付ける状態を示す斜視図である。

【図 4】本発明の 1 実施の形態における携帯電話機の回路構成を示すブロック図である。

【図 5】本発明の 1 実施の形態における携帯電話機の周辺装置への電源供給部を示すブロック図である。

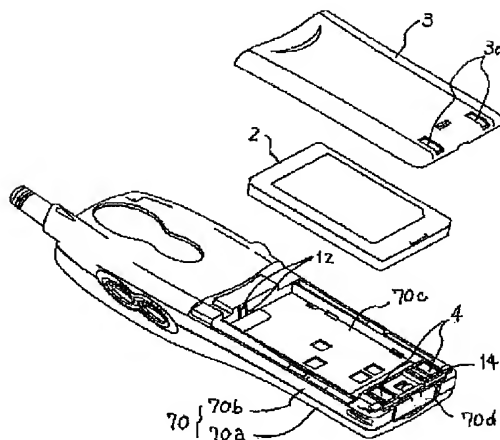
【図 6】本発明の 1 実施の形態における携帯電話機に他の周辺装置を取り付ける状態を示す斜視図である。

【符号の説明】

2：充電式電池、3：電池室蓋、4：充電用端子、100：充電回路、14：電源供給用端子、20：高周波回路部、30：音声回路部、40：制御手段、60：回路基板、70：筐体、70c：電池室、80：送話器、90：受話器。

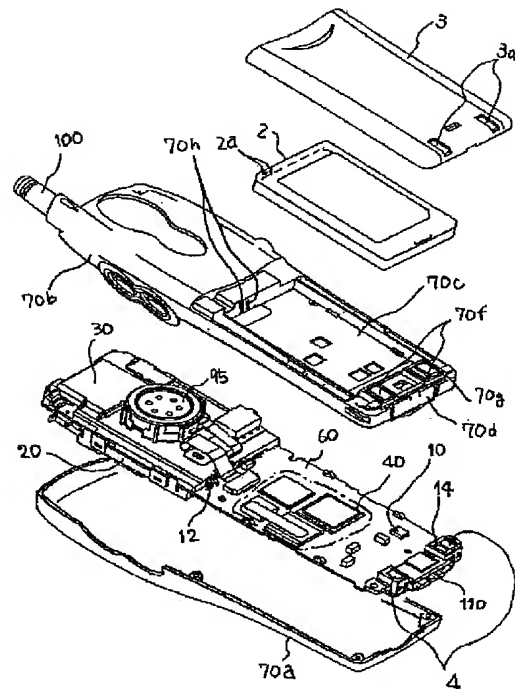
【図 1】

図 1



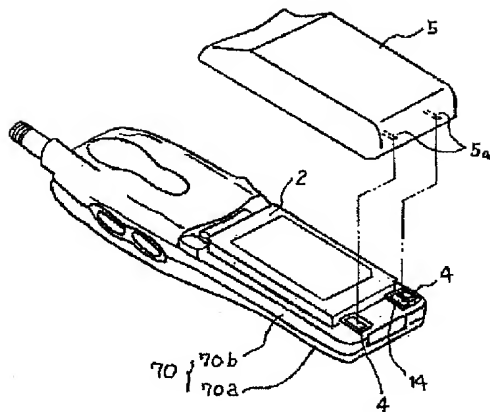
【図 2】

図 2



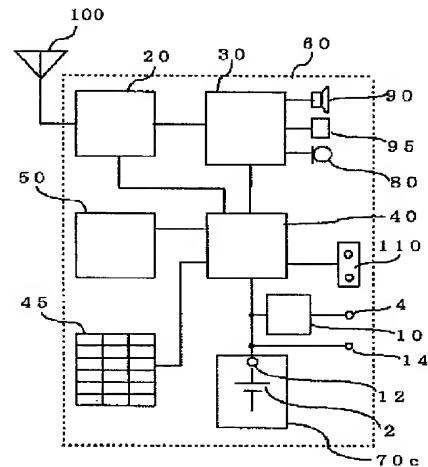
【図3】

図3



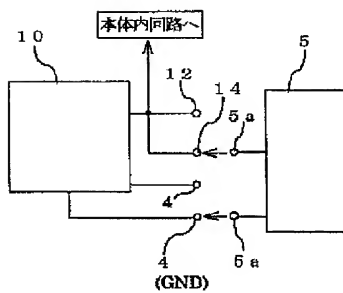
【図4】

図4



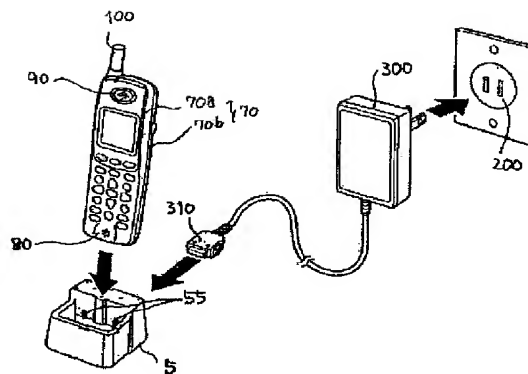
【図5】

図5



【図6】

図6



フロントページの続き

(72)発明者 塩原 敏彦  
神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株  
式会社日立画像情報システム内  
(72)発明者 伊藤 真樹  
茨城県ひたちなか市稲田1410番地 株式会  
社日立製作所デジタルメディア製品事業部  
内

Fターム(参考) 5K011 AA03 AA08 DA29 JA01 KA01  
KA03 KA14  
5K023 AA07 LL04 NN07  
5K027 AA11 BB17 GG04 KK06  
5K067 AA42 AA43 BB04 EE02 KK00  
KK06